Gestión de la Calidad

Fundamentos de Gestión de la Calidad

Ing. Isabel León, Mgt.

Definición de Calidad

Real Academia de la Lengua Española

Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie.



Definición de Calidad

Norma ISO 9000:2005

Grado en que un conjunto de características inherentes cumplen con sus requisitos



Características:

Rasgo diferenciador

Requisitos:

Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

Definición de Calidad

Sociedad Americana de Calidad

La calidad es la totalidad de aspectos o características que posee un producto o servicio que permiten satisfacer las necesidades implícitas o explícitamente formuladas por los consumidores.



Concepto de Calidad

- Múltiples definiciones agrupadas en cuatro categorías:

1. Calidad entendida como **conformidad a unas especificaciones**
2. Calidad como **satisfacción de las expectativas del cliente**
3. Calidad como **valor con relación al precio**
4. Calidad como **excelencia**

1. Calidad entendida como **conformidad** a unas **especificaciones**

- Surge a finales del siglo XIX con la producción en masa
- **Definición:** *la calidad se mide en función de la conformidad de productos y servicios con las especificaciones diseñadas*
- **Se puede adoptar cuando:**

✓ Sea fácil y posible identificar correctamente las especificaciones

✓ Las especificaciones tengan un grado suficiente de estabilidad en el tiempo

(estandarización de procesos y productos)

- **Ventajas:**

✓ Permite eliminar el elevado coste de inspección

✓ Concepto aplicable a productos, servicios y procesos

✓ Implica incrementos de la eficiencia cuando:

➢ Hay poca incertidumbre

➢ Es fácil definir las especificaciones

2. Calidad como **satisfacción de las expectativas del cliente**

- Evoluciona desde una perspectiva basada solo en la producción a una perspectiva donde se tiene en cuenta el mercado

Definición: *Un producto o servicio será de calidad cuando satisfaga o exceda las expectativas del cliente*

- **Perspectiva externa**
- **Ventajas:**

✓ Es aplicable a productos y servicios

✓ Es sensible a los cambios de mercado

3. Calidad como **valor con relación al precio**

- **Concepto:** *Tanto el precio como calidad deben ser tenidos en cuenta en un mercado competitivo. Es decir, la calidad de un producto no puede ser desligada de su coste y de su precio*

- **Implicación:** La calidad se entiende como un concepto subordinado y relativo, lo que implica que se trata de obtener la mejor calidad posible a un precio dado (valor que se obtiene por el dinero que se paga)

- **Perspectiva externa**
- **Ventajas:**

✓ Es aplicable a productos y servicios

✓ Se centra en la eficacia con respecto al mercado y en la eficiencia de su gestión económica interna

4. Calidad como **excelencia**

- **Objetivo:** Obtener lo mejor posible
- **Implica:** No admitir en la realización de cualquier tarea, todo aquello que no sea lo mejor

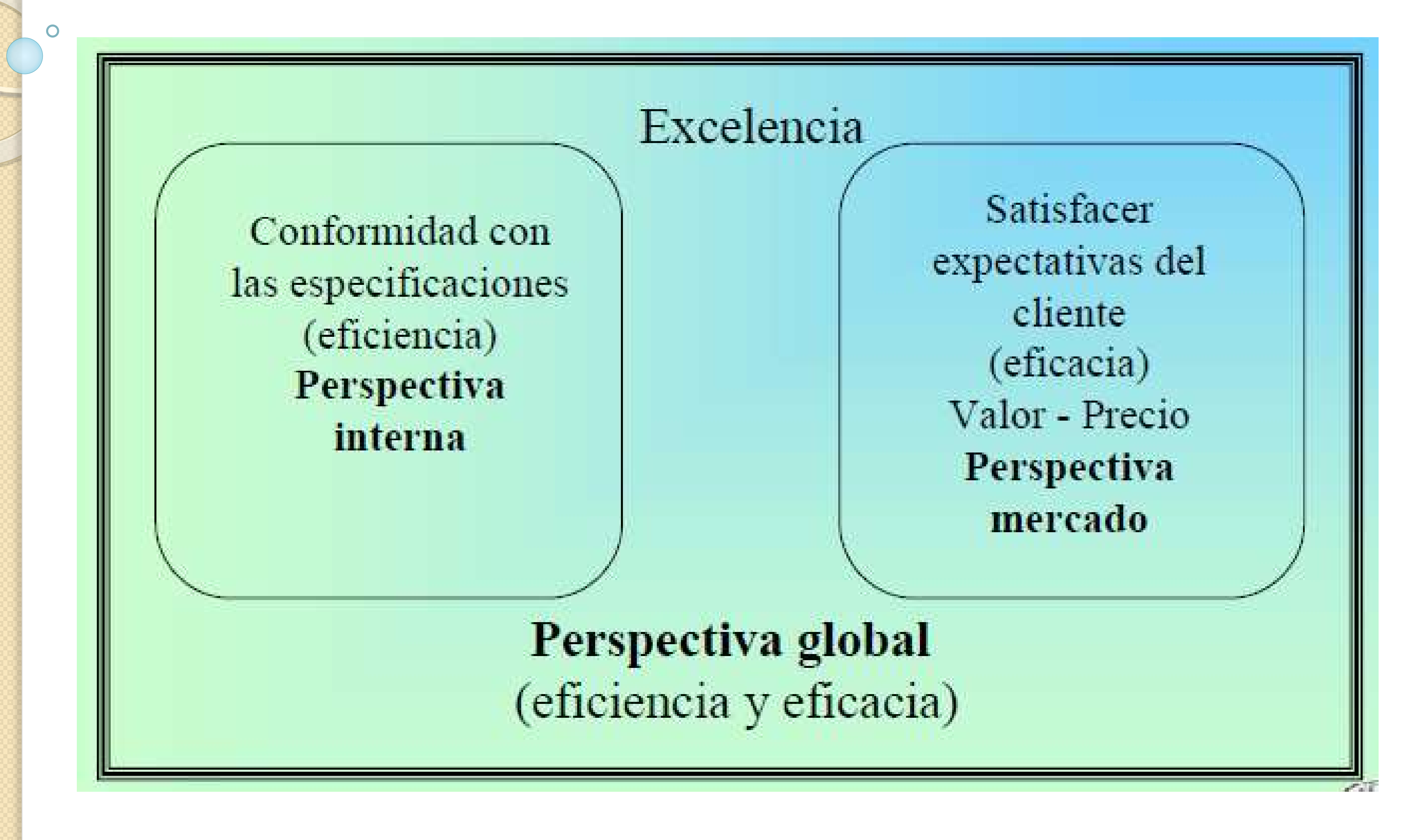
- **Definición:** *Un producto o servicio es excelente cuando se aplican, en su realización, los mejores componentes, la mejor gestión y la mejor realización de los procesos*
- **Perspectiva interna y externa, enfoque global**
- **Ventajas:**

✓ Es el más genérico e integrador de los conceptos de calidad

✓ Se puede aplicar a productos, servicios, procesos y a la empresa en su conjunto

✓ Se utiliza también para calificar a personas (alta calidad humana)

En síntesis los conceptos de Calidad:



La CALIDAD es como el arte, todo el mundo habla de ella ….
pero cada quien tiene su propia definición

La CALIDAD no es un concepto estático, esta EVOLUCIONANDO constantemente

Sólo hay una definición de calidad y esa definición la da el CLIENTE

Eficacia

Medida de cuan bien el producto, o la salida de un proceso, se ajusta a los requerimientos del cliente.

Eficiencia

- Eficiencia es el grado en que se minimizan los recursos y se elimina el desperdicio en la búsqueda de la eficacia.
- La productividad es la medida de la eficiencia.

Eficiencia, Eficacia y Efectividad

Eficacia → OBJETIVOS

Eficiencia → Conseguir un objetivo determinado con el MÍNIMO DE RECURSOS posibles

EFECTIVIDAD = Eficacia + Eficiencia

Etapas de Evolución de la Calidad

ETAPA	CONCEPTO	FINALIDAD
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello.	.-- Satisfacer al cliente. .-- Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho .-- Crear un producto único.
Revolución Industrial	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad (Se identifica Producción con Calidad).	.-- Satisfacer una gran demanda de bienes. .-- Obtener beneficios.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la eficacia del armamento sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso.

Etapas de Evolución de la Calidad

ETAPA	CONCEPTO	FINALIDAD
Postguerra Japón	Hacer las cosas bien a la primera	.– Minimizar costes mediante la Calidad .– Satisfacer al cliente .– Ser competitivo
Postguerra en el resto del mundo	Producir, cuanto más mejor	Satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra
Control de Calidad	Técnicas de inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos.	Satisfacer las necesidades técnicas del producto.

Etapas de Evolución de la Calidad

ETAPA	CONCEPTO	FINALIDAD
Aseguramiento de la Calidad	Sistemas y Procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	.– Satisfacer al cliente. .– Prevenir errores. .– Reducir costes. .– Ser competitivo.
Calidad Total	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	.– Satisfacer tanto al cliente externo como interno. .– Ser altamente competitivo. .– Mejora Continua.

ETAPAS DEL MOVIMIENTO POR LA CALIDAD

Criterios Considerados	Inspección	Control estadístico de la calidad	Aseguramiento de la Calidad	Administración de la Calidad Total	Reestructurar las organizaciones y mejora sistémica de los procesos
Orientación y enfoque	Inspeccionar la calidad del producto terminado	Controlar la calidad	Construir la calidad	Dirigir la calidad	Orientación directa y total al cliente, al mercado y a mejorar el desempeño de los procesos

ETAPAS DEL MOVIMIENTO POR LA CALIDAD

Criterios Considerados	Inspección	Control estadístico de la calidad	Aseguramiento de la Calidad	Administración de la Calidad Total	Reestructurar las organizaciones y mejora sistémica de los procesos
Fecha de Inicio	1800	1930	1950	1980	1995
Preocupación Principal	Detección	Control	Coordinación	Impacto Estratégico	Competir efizcamente por los clientes, con calidad, precio y servicio, en la era de la información y en un mercado globalizado
La calidad se ve como:	Un problema a resolver	Un problema a resolver	Un problema a resolver, pero que es atacado de forma preventiva (proactiva)	Una ventaja competitiva	Una ventaja competitiva, y la condición para permanecer en el negocio

ETAPAS DEL MOVIMIENTO POR LA CALIDAD

Criterios Considerados	Inspección	Control estadístico de la calidad	Aseguramiento de la Calidad	Administración de la Calidad Total	Reestructurar las organizaciones y mejora sistémica de los procesos
Énfasis	Uniformidad del producto	Uniformidad del producto con reducción de la inspección	Todas las etapas desde el diseño hasta las ventas, y la contribución de todos los grupos funcionales, especialmente diseñadores para prevenir fallas	Necesidades del cliente y el mercado	Enfoque en el cliente y en el mercado, reducción de defectos a un nivel de 3,4 DPMO (6 Sigma) y reducción del tiempo del ciclo.
Métodos	Estándares y mediciones	Herramientas y metodologías estadísticas	Programas y sistemas	Planeación estratégica, establecimiento de metas y movilización de la organización para lograr la Mejora Continua. Amplio menú de herramientas	Planeación y gestión estratégica, la mejora continua del sistema como parte de las responsabilidades del área directiva. Amplio menú de herramientas y metodologías

ETAPAS DEL MOVIMIENTO POR LA CALIDAD					
Criterios Considerados	**Inspección**	**Control estadístico de la calidad**	**Aseguramiento de la Calidad**	**Administración de la Calidad Total**	**Reestructurar las organizaciones y mejora sistémica de los procesos**
Papel de los profesionales de la calidad	Inspeccionar, contar y clasificar	Encontrar problemas y aplicación de métodos estadísticos	Medición y planeación de la calidad, y diseño de programas	Establecimiento de metas, educación y entrenamiento, asesoría a otros departamentos y diseño de programas	Detección de oportunidades de mejora, entrenamiento y educación, facilitador de la mejora, diseño de programas de acción
Quién es responsable de la Calidad	Dpto. de Inspección	Dpto. de Producción e Ingeniería	Todos los departamentos, aunque Alta Dirección solo se involucra periféricamente en diseñar, planear y ejecutar las políticas	Todos en la organización, con la Alta Dirección ejerciendo un fuerte liderazgo	Todos, principalmente la gente que tiene mando es responsable de mejorar el desempeño de sus procesos. La Alta Dirección encabeza el esfuerzo para generar visiones compartidas, alinear los esfuerzos, eliminar barreras organizacionales, propiciar el aprendizaje organizacional, facultar y potenciar la labor y creatividad del talento humano

En Resumen:

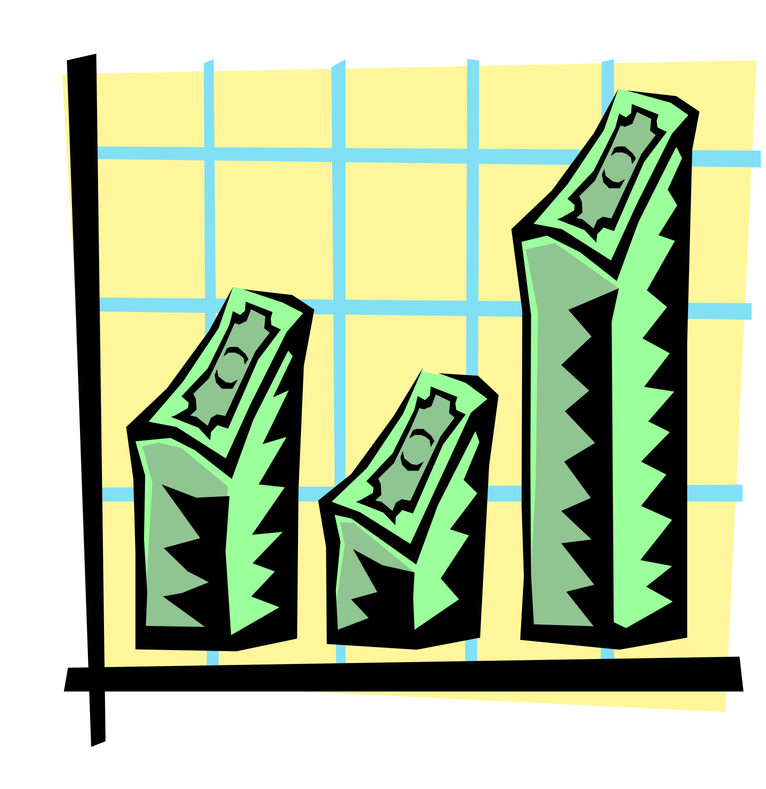
El concepto de calidad ha evolucionado de forma radical durante los últimos cincuenta años, al incorporar de forma acumulativa el control de los productos antes de ser despachados al mercado, el control de la producción a medida que se va realizando, el control de las materias primas y materiales recibidos en la empresa, los procesos utilizados en la producción o prestación, el diseño de los productos y servicios, la cultura empresarial y todas las facetas de la relación empresa-mercado, con un objetivo central: la satisfacción de los consumidores, usuarios y clientes, para integrar el concepto de Calidad Total

Costos de calidad

Representan la diferencia entre los costos reales de un producto o servicio y el costo reducido si no hubiera la posibilidad de un tener un servicio por debajo de los estándares, fallas de productos, o defectos en su manufactura.

Costos de calidad

- Costos de prevención
- Costos de evaluación
- Costos de falla interna
- Costos de falla externa



Costos de prevención



Son los costos de todas las actividades específicamente diseñados para prevenir fallas de calidad en productos o servicios **(inversiones para ayudar a mejorar los niveles de calidad)**

Por ejemplo:

- Revisión de nuevos productos
- Planeación de la calidad (manuales, procedimientos, etc.)
- Control de procesos
- Auditorías del sistema de calidad
- Evaluación de capacidad de proveedores
- Esfuerzos de mejora a través de trabajo en equipo
- Proyectos de mejora continua
- Educación, capacitación y entrenamiento.......etc.

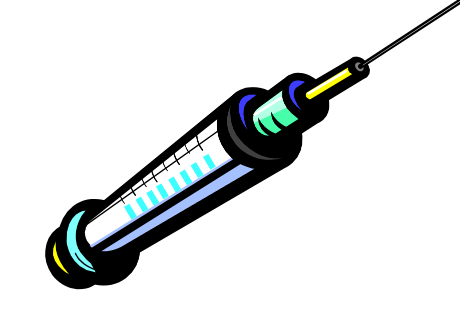
Costos de evaluación

- Son los costos asociados con todas las actividades de medir, evaluar y auditar los productos o servicios para asegurar su conformidad a los estándares de calidad y requerimientos de desempeño **(detectar errores durante el proceso)**

Por ejemplo:

- Inspecciones con el proveedor y en recibo
- Pruebas e inspecciones en proceso y al producto terminado
- Auditorias al producto, proceso o servicio
- Calibración de equipos de prueba y medición
- Costos de materiales de prueba
- Evaluación de la calidad del producto en inventario que pueda haber sufrido alguna degradación

Costos de falla interna



- Son los costos resultantes de productos o servicios **no conformes** a los requerimientos o necesidades del cliente, antes del embarque del producto o la realización del servicio (antes del mercado)

  Por ejemplo:
  - Desperdicio
  - Retrabajos de tiempos y materiales
  - Reinspección y repetición de pruebas
  - Revisión de materiales no conformes
  - Reducción de precio por calidad reducida
  - Costos de sobrellenado



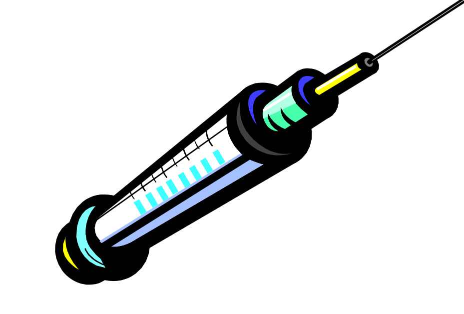
Costos de falla externa



- Son los costos resultantes de productos o servicios no conformes a los requerimientos o necesidades del cliente, después de la entrega del producto o durante y después de la realización del servicio **(errores desde el inicio del producto hasta que lo recibe el consumidor)**

  Por ejemplo:
  - Proceso de quejas y reclamaciones (y su análisis)
  - Devoluciones del cliente
  - Garantías
  - Campañas por productos defectuosos
  - Concesiones para que el cliente acepte productos defectuosos

Costos totales de calidad



- Es la suma de los costos de prevención, evaluación, falla interna y falla externa

- Los sistemas contables en general no son capaces de identificar estos costos

- Es muy difícil ir al detalle del costo de calidad tal como un error de la secretaria

Importancia de Cuantificar los Costos de Calidad

- Lo que no se puede medir no se puede dirigir:
  - Conocer si las decisiones para mejorar la calidad de la empresa son acertadas o erróneas y están elevando los costos de no calidad

- Atraer la atención de la Alta Dirección y conseguir su compromiso

- Ayuda a la selección de los problemas más graves y a justificar la inversión en programas de mejora

Costos ocultos adicionales

- Son los costos intangibles resultantes de productos o servicios no conformes a los requerimientos o necesidades del cliente, a veces pueden ser de 3 o 4 veces el costo de calidad.

  Por ejemplo:
  - Tiempo de ingeniería, tiempo de gerentes
  - Tiempos muertos en producción
  - Incrementos en inventarios
  - Reducción de capacidad... Órdenes pérdidas...etc.

Costos ocultos – Punta del Iceberg

Desperdicio
Reprocesos

Costos de falla
Medidos normalmente

Costos Reales de Falla

Tiempo de ing.
Tiempo de gtes.
Tiempos muertos
Incremento de inventario
Capacidad reducida (disminución)
Problemas de entrega
Órdenes o pedidos perdidos
Retrasos
Pérdida de clientes

Costos de falla
Escondidos

El grueso de los Costos de la No Calidad están “ocultos” bajo la superficie y son los responsables del “hundimiento del barco” .

Estimación de los Costos de Calidad

- Determinar las consecuencias negativas de un error o fallo
- Estimar los costos unitarios de cada consecuencia:

  Tiempo y recursos empleados para repetir el trabajo, pérdida de los clientes actuales y potenciales, tiempo y recursos empleados en inspecciones, etc.
- Estimar la probabilidad de ocurrencia de cada una de las consecuencias cuando se produce el error
- Calcular el Costo Esperado Total – CET: Multiplicando el costo unitario de cada consecuencia por la probabilidad de ocurrencia, y finalmente sumatoria del costo esperado de todas las consecuencias.
- Calcular el Costo Total: Resultado de multiplicar el número de errores anuales por el CET.

Estimación de los Costos de Calidad

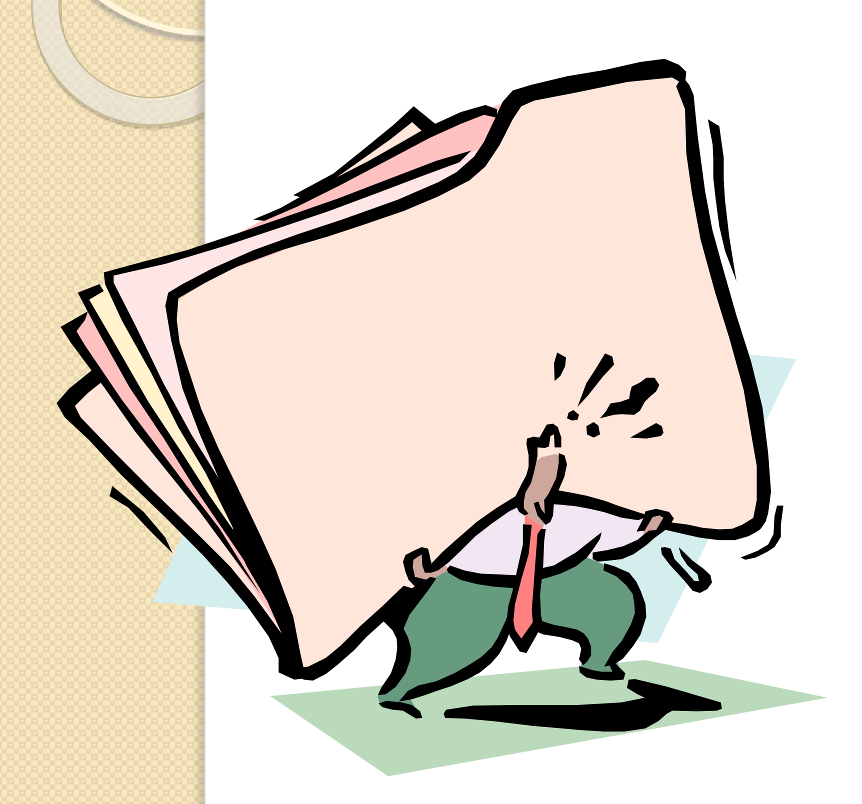
Error

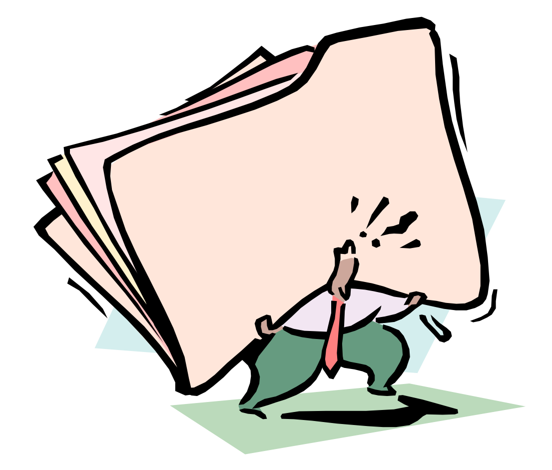
Consecuencias	Costos	Probabilidad	Costo Esperado

Errores posibles /año	Probabilidad

TOTAL	
Errores/año	
Costo Total	

Comparación de los Costos de calidad







El cliente
encuentra
los defectos

La organización
halla los defectos
y los corrige
internamente

Hay un
Enfoque a
La prevención

El Divorcio entre la Productividad y la Calidad

- ¿ Se pueden obtener excelentes resultados en productividad y costos, dejando de lado a la calidad?.
- ¿ Se puede gestionar la producción independientemente de la calidad?. ¿ y viceversa?
- Entonces,... ¿Porqué razonamos separadamente estos conceptos en nuestras empresas?

Productividad

"La relación entre la cantidad de bienes producidos y la cantidad de recursos utilizados"

$$\text{Pr}\,oductividad = \frac{Salidas}{Entradas} = \frac{Output}{Input} = \frac{\text{Pr}\,oducción}{Insumos}$$

Productividad = Eficiencia × eficacia

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

Eficiencia = 50%

50% del tiempo se desperdicia en:

- Programación
- Paros no programados
- Desbalanceo de capacidades
- Mantenimiento y reparaciones

Eficacia = 80%

- De 100 unidades 80 están libres de defectos
- 20 tuvieron algún tipo de defecto

La Competitividad

La competitividad se ha convertido en una exigencia para la supervivencia de las empresas.

Las empresas compiten en los cada vez más amplios mercados en los que participan."



Competitividad en los negocios y las empresas

Capacidad de una organización de mantenerse en un entorno competitivo.

"Capacidad de una empresa para generar un producto o servicio
de mejor manera que sus competidores."

"Capacidad de competir en los mercados mundiales con una estrategia mundial"



Competitividad

La competitividad es un estado final que resulta de la capacidad de las empresas para ser rentables en sus actividades productivas en mercados competitivos.

Se le asocia de forma muy cercana con:

- ✓ Productividad de las empresas
- ✓ Métodos de producción eficientes
- ✓ Calidad de los productos y su mejora a través del tiempo
- ✓ Innovación en tecnología y gerencia empresarial
- ✓ Otros factores que promuevan rentabilidad.

Calidad, Productividad y Competitividad

Mejorar CALIDAD → Mejora PRODUCTIVIDAD

- Reducción de costos (- defectos)
- Aumenta el ·número de unidades producidas (horas mal gastadas → producción de calidad)

Mejorar PRODUTIVIDAD permite:

- Precio = y Output de mejor calidad
- - Precio de Venta para + Cuota de Mercado

Calidad, Productividad y Competitividad

MEJOR CALIDAD

↓

REDUCCION DE COSTOS

↓

MEJOR PRODUCTIVIDAD

↓

CONQUISTA DE MERCADO

↓

MÁS COMPETITIVIDAD



AUMENTO DE LA CALIDAD

AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

REDUCCION DE COSTES

REDUCCIÓN DE PRECIOS

AUMENTO DE LA CUOTA DE MERCADO

CREACIÓN DE NUEVOS PUESTOS DE TRABAJO

AUMENTO DEL BENEFICIO

SUPERVIVENCIA DE LA EMPRESA

PRINCIPIOS DE LA CALIDAD

Un principio de gestión de la calidad se puede definir como una regla básica utilizada para dirigir y operar una organización.
Se enfoca en la mejora continua del desempeño a largo plazo, enfocándose en los clientes y determinando las necesidades de todas las partes interesadas.



1. ENFOQUE AL CLIENTE

Declaración: La gestión de la calidad está centrada en cumplir los requisitos del cliente y esforzarse en sobrepasar sus expectativas.

Base racional: El éxito sostenido se alcanza cuando organización atrae y conserva la confianza de los clientes y de otras partes interesadas de las que dependa.

Cada aspecto de la interacción del cliente proporciona una oportunidad de crear más valor para él.

Entender las necesidades actuales y futuras tanto de los clientes como de otras partes interesadas contribuye al éxito sostenido de una organización.

- **Aumento de ingresos**
- **Fidelidad de los clientes**
- **Respuesta rápida a las oportunidades del mercado**
- **Objetivos claros según las expectativas del cliente**
- **Mejoras en la relación con los clientes**



2. LIDERAZGO



Declaración: Los líderes de las organizaciones establecen la unidad de propósito y la dirección, y crean condiciones para que el resto de personas se impliquen en la consecución de los objetivos de la calidad de la organización.

Base racional: La creación de la unidad de propósito, la dirección y la implicación hacen posible que una organización alineé sus estrategias, políticas, procesos y recursos con el fin de lograr sus objetivos.

Comprensión y motivación
Unificación de criterios
Visión clara del futuro
Metas y objetivos cada vez mayores
Creación y mantenimiento de valores
Mayor confianza, seguridad y responsabilidad.
Apertura a la comunicación a todo nivel

3. PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL

Declaración: Un aspecto muy importante para cualquier organización es que todas las personas que la componen sean competentes y estén facultadas e implicadas en entregar valor.

Base racional: Para gestionar una organización de manera eficaz y eficiente, es importante implicar a todas las personas de todos los niveles. El reconocimiento, el empoderamiento y el aumento de las habilidades y conocimientos facilitan la implicación de las personas en el logro de los objetivos de la organización.

- **Personas motivas y comprometidas**
- **Innovación y creatividad**
- **Mayor eficiencia y productividad**
- **Mejora el desempeño**
- **Mayor competitividad**



4. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

Declaración: El hecho de entender y gestionar las actividades como procesos interrelacionados que conforman un sistema coherente, hace que se obtengan resultados afines y previsibles de una forma más eficaz y eficiente.

Base racional: El Sistema de Gestión de la Calidad se compone de procesos interrelacionados.
Entender cómo este sistema produce los resultados, incluyendo todos sus procesos, recursos, controles e interacciones, permite a la organización optimizar su desempeño.

- **Menores costos y tiempos**
- **Mejora de resultados**
- **Detección de las actividades clave**
- **Resultados coherentes y previsibles**
- **Definición de recursos, métodos y materiales**



PROCESO

Un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.



5. MEJORA

Declaración: Para que una organización alcance el éxito se debe poner especial énfasis y centrar sus esfuerzos en la mejora.

Base racional: La mejora es esencial para que una organización mantenga los niveles actuales de desempeño, para que reaccione a los cambios en sus condiciones internas y externas y para que cree nuevas oportunidades.

- **Mejora el desempeño de la organización**
- **Mejora la formación de los empleados**
- **Se convierte en un objetivo individual**



6. TOMA DE DECISIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA

Declaración: Las decisiones que se toman fundamentadas en el análisis y evaluación de datos e información tienen una mayor probabilidad de producir resultados esperados y deseados.

Base racional: La toma de decisiones es un proceso complejo, y siempre implica cierta incertidumbre. Suele implicar múltiples tipos y fuentes de elementos de entrada, así como su interpretación, que puede ser subjetiva.
Es importante entender las relaciones de causa y efecto y las consecuencias no previstas potenciales.
El análisis de los hechos, de la evidencia y de los datos conduce a una mayor objetividad y confianza en las decisiones tomadas.

- **Decisiones basadas en hechos verificables**
- **Capacidad para revisar, cuestionar e intercambiar opiniones y decisiones**
- **Datos e información precisos y confiables**
- **Mejora en el acceso a la información**
- **Equilibra la experiencia e intuición**



7. GESTIÓN DE LAS RELACIONES

Declaración: La gestión de las relaciones con las partes interesadas, como por ejemplo con los proveedores, logran en éxito sostenido de la organización.

Base racional: Las partes interesadas influyen en el desempeño de una organización.
Es más fácil lograr el éxito sostenido cuando una organización gestiona las relaciones con sus partes interesadas, así consigue optimizar el impacto en su desempeño.
La gestión de las relaciones con su red de proveedores y socios a menudo es de particular importancia.

- **Optimización de los costes y recursos**
- **Selecciona proveedores clave**
- **Establece una comunicación clara y abierta**
- **Equilibrio de ganancias para ambas partes**
- **Compartir información, conocimientos, recursos, planes de futuro y oportunidades de mejora**



PRINCIPIOS DE LA CALIDAD



Objetivo → Éxito Sostenido

basado en análisis a:

partes interesadas, entorno, riesgos y oportunidades.